

09/766437

5-24981

DERWENT-ACC-NO: 1980-24475C
DERWENT-WEEK: 198014
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Dyeing screen - produced from amorphous metal fibre contg. iron, chromium and carbon

PATENT-ASSIGNEE: TDK ELECTRONICS CO LTD[DENK]

PRIORITY-DATA: 1978JP-0098855 (August 14, 1978)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 55024981 A	February 22, 1980	N/A	000	N/A
JP 86010550 B	March 29, 1986	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): B41N001/24; C22C030/00; C22C038/36; D06P005/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP55024981A

BASIC-ABSTRACT: Dyeing screen is made from amorphous metal fibre consisting by atom of Fe 20-85%, Cr 5-50% and C 10-30%. Screen is more stable than conventional stainless steel fibre and has tensile strength 250-390 Kg/mm², elongation 0.02-0.5% and easy return back performance from bent position to within 180 degrees.

TITLE-TERMS:

DYE SCREEN PRODUCE AMORPHOUS METAL FIBRE CONTAIN IRON CHROMIUM CARBON

ADDL-INDEXING-TERMS:

CARBON

DERWENT-CLASS: G05 M26 M27 P75

CPI-CODES: G05-A04; M26-B13; M26-B13J; M27-A00C;

⑯ 公開特許公報 (A)

昭55—24981

⑯ Int. Cl.³
C 22 C 38/36
B 41 N 1/24識別記号
C B H府内整理番号
6339—4K
6715—2H⑯ 公開 昭和55年(1980)2月22日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全3頁)

⑯ 染用スクリーン

⑯ 特 願 昭53—98855

⑯ 出 願 昭53(1978)8月14日

⑯ 発明者 太田純平
東京都中央区日本橋一丁目13番
1号東京電気化学工業株式会社
内

⑯ 発明者 重田政雄

東京都中央区日本橋一丁目13番
1号東京電気化学工業株式会社
内⑯ 出願人 東京電気化学工業株式会社
東京都中央区日本橋1丁目13番
1号

⑯ 代理人 弁理士 阿形明

明細書

1. 発明の名称 染用スクリーン

2. 特許請求の範囲

1. 非晶質金属繊維からなる染用スクリーン。
2. 非晶質金属が鉄20～85原子%、クロム5～50原子%及び炭素10～30原子%の組成をもつものである特許請求の範囲第1項記載の染用スクリーン。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、染用として好適な新規スクリーンに関するものである。さらに詳しくいえば、本発明は、新らしい金属繊維材料で形成された新規な染用スクリーンに関するものである。

染用スクリーンを構成する繊維は、使用に際しドクターナイフなどにより染料をこすりつけるようにして造るため、耐薬品性のほか、良好な機械的性質が要求される。

従来、この染用スクリーンの繊維としては、各種の天然繊維、合成繊維、ステンレス鋼繊維が用いられているが、これらはそれぞれ長所を

有するとともに短所もあり、そのため用途が制限されるのを免れない。例えば綿、絹、麻などの天然繊維は、容易に入手でき、冷時においてかなり良好な機械的性質を有するが、耐薬品性が低い、熱が加えられると受けやすく強度も低下するなどの欠点があり、かつ天然の素材であるため均一性を欠き、工業的に用いる場合には満足できるものとはいえない。

他方、ナイロン、ポリエステルなどの合成繊維は、品質が均一であり、前記の天然繊維に比べて耐薬品性も優れているが、融点が低い、伸びが残存する、ある種の薬品に対して抵抗性がないなどの欠点を有している。さらに、合成繊維製の染用スクリーンは、耐久度が低いためにプリント回数が少ないという問題点がある。

また、ステンレス鋼繊維は、前記したような天然繊維や合成繊維のもつ欠点はないが、弹性回復を欠くという致命的な欠点がある。この弹性回復がないと、わずかな外的応力により凹凸を生じた場合もとの平滑な面に復元しなくなり

10%以内の曲げで容易に復元するという優れた機械的性質を有している。

この非品質金目は、溶融金目を10°~100°C/秒という速い冷却速度で急冷することにより得られる、規則性のある結晶構造を有しない、ガラス構造に類似した状態の金目である。

本発明で用いる非品質金目としては、Fe-Cr-C系のもの、特に鉄20~85原子%、クロム5~50原子%及び炭素10~30原子%からなるものが好適である。これらの成分のうち、炭素は非品質化元素の1種であり、これを10~30原子%の範囲内で含有させると非品質化することができる。この量が10原子%未満、あるいは30原子%を超えると非品質化が起らなくなる。またクロムは耐食性を高めるために添加される元素であり、5原子%以上含ませることにより、ステンレス鋼よりも優れた耐食性を示すようになるが、この量が50原子%を越えると、炭素を加えても非品質化が起らなくなるので、クロムの含有量は5~50原子%の範

屈曲した跡を残すようになる。このため、精密な圖柄の、しかもむわせ柄の多い用途に対しては使用することができます、その用途はおのずから制限を受ける。

ところで、最近の捺染は、従来の手作業で一枚ずつ染色するものから、精密な圖柄のものを高速度で印刷するものへと移りつつあり、そのため高強度力、耐摩耗性のスクリーンが要求されるようになってきた。

本発明者らは、従来の捺染用スクリーンのもう1つの欠点を克服した、しかも高速度印刷に耐える強度力、耐摩耗性を有する新規な捺染用スクリーンを開発するために研究を重ねた結果、最近新規な金目材料として各方面で注目を浴びている非品質金目の優位をもつて捺染用スクリーンを形成させることによりその目的を達成しうることを見出し、本発明をなすに至つた。

本発明で用いる非品質金目は、ステンレス鋼よりも化学的に安定であり、引張強度250~390Kg/cm²、伸び率0.02~0.5%、

図にする必要がある。

これまで、この種の非品質合金としては、Fe-Cr-P-C系のものが知られている(「日本金属学会会報」、第15巻(3)、第203~206ページ)。このものは、優れた耐食性を示すが、強磁性体であるため、これをスクリーン材料として用いると、強磁性又は常磁性物質を吸引し、目詰りや盛りむらの原因を生じるという欠点があつた。これに対し、前記のFe-Cr-C系非品質合金前記の公知非品質合金に匹敵する耐食性を示す上に、強磁性体ではないのでスクリーン材料として好ましいものである。

本発明で用いる非品質金目は、例えば添付図面に示されているような基盤を使用して鍛造することができる。図面において、バイレシクスガラス又は石英で作られているるつぼ1に所定の原料2を盛り、高周波コイル3によつて溶解する。次に溶解金目は、るつぼ底部の取出孔から引き出され、モーター5によつて周速10~40m/秒で回転されている巻取ドラム

4に巻き取られる。この際の引出速度としては、15~25m/秒が好適である。

前記のような巻取りを行うほかに、溶解金目を周速10~40m/秒で回転している金目ロールの表面に吹きつけるか、あるいは周速10~40m/秒で回転している一対の金目ロール間に通すことにより、少なくとも10°C/秒の冷却速度で急冷する手段を用いることもできる。

このようにして得られる非品質金目は、耐食性、復元性が良好で、伸び率が小さいという優れた性質を示す上に、非磁性であつて帯電しないため、ステンレス鋼の場合はのように荷塊が付着することがないという利点がある。したがつて、この非品質金目は、精密な圖柄の高速印刷用として好適である。

次に実施例によつて本発明をさらに詳細に説明する。

実施例

第 1 表

	Fe ₅₈ Cr ₂₄ C ₁₈ ステンレス 非晶質金属繊維	鋼繊維	ナイロン繊維 ポリエチル繊維
比重 (g/cm ³)	7.8	7.9	1.1
引張強度 (kg/mm ²)	330	200	48
伸び率(%)	0.05	1.5	40
耐熱性(℃)	~500 ℃	~1400 ℃	~180 ℃
耐食性(性)	◎	○	×

注)

- ◎ 非常に安定 (酸、アルカリに対して安定)
- かなり安定 (塩酸、硫酸にある程度侵される)
- × 不安定 (酸に溶解する)

前記のようにして得た繊維を用いて、100°のスクリーンを作り、試験用自動スクリーン染色機（スキーイジ圧150kg/mm²、速度20m/min）によふスクリーンの耐久度を調べた。同様にステンレス鋼繊維の場合についても測定した。その結果を第2表に示す。

第 2 表

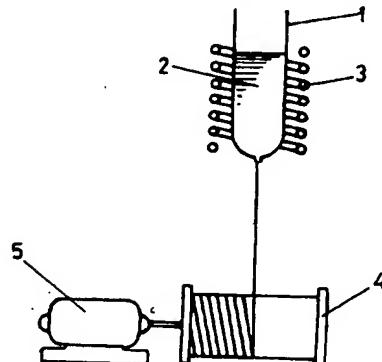
試料名	日数回数 100回	1000回	10000回
Fe ₅₈ Cr ₂₄ C ₁₈ 非晶質金属繊維	○	○	○
ステンレス鋼繊維	○	○	×

○ スクリーンに異常なし。

× スクリーンに異常あり。図柄のゆがみにより使用不能。

4. 図面の簡単な説明

図面は、本発明の非晶質金属繊維を製造するのに好適な装置の説明図であり、図中符号1はるつぼ、3は高周波コイル、4は巻取ドラムである。



特許出願人 東京電氣化學工業株式会社

代理人 阿形 明